

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-070161

(43)Date of publication of application : 27.05.1980

(51)Int.Cl.

H04M 19/02

(21)Application number : 53-143774

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 21.11.1978

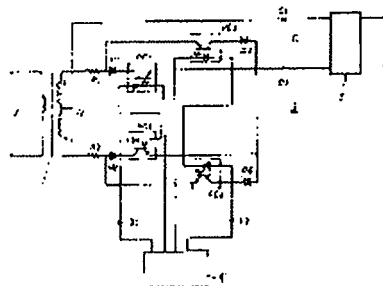
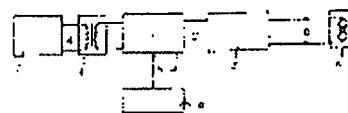
(72)Inventor : NAKAMA NOBORU

(54) CALL SIGNAL GENERATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To omit the large-size and low-frequency transformer and thus to simplify the device by obtaining the call signal for ringing the telephone bell which is insulated and isolated from the earth and power source system by means of the small-size and light-weight high-frequency transformer, the rectifier circuit capable of the control in the rectifying direction, the smoothing circuit and others.

CONSTITUTION: High-frequency generation circuit 1, high-frequency transformer 2, rectifier circuit 3 capable of the control in the rectifying direction, high-frequency smoothing circuit 5 and telephone bell 6 are connected in series. And circuit 3 is controlled by control signal generation circuit 4, and circuit 3 consists of photo couplers PC1 ~ PC4, diodes D1 ~ D4 and overcurrent preventing resistances R1 and R2. Then current I1 and I2 featuring the same frequency as the call signal are flowed alternately from circuit 4 to circuit 3 to cause the rectification waveform featuring the opposite polarity for the potential. In such way, both the weight and volume can be reduced down to about 1/10, thus obtaining an extremely small-size device.



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—70161

⑭ Int. Cl.³
H 04 M 19/02

識別記号

庁内整理番号
7459—5K

⑬ 公開 昭和55年(1980)5月27日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ 呼出信号発生方式

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

⑯ 特 願 昭53—143774

⑰ 出 願 人 富士通株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)11月21日

川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 発 明 者 仲間昇

⑳ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称

呼出信号発生方式

2. 特許請求の範囲

高周波を高周波トランスの一次側に入力し、該高周波トランスの二次側出力を整流方向が制御可能な整流回路に入力し、該整流回路とは電気的に絶縁分離された整流制御部に呼出信号周波数の制御信号を与えて整流方向が交互に反転した整流出力を得、該整流出力を前記高周波成分を除去する平滑回路で平滑することによりアースおよび電源系から絶縁分離された呼出信号を得ることを特徴とする呼出信号発生方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電話機ベルを鳴動させるための呼出信号を発生させる方式に関するものである。

通常の電話機回路は、電話機のオンフック時にオンフック検出等のための直流電流が流れるように構成されている。従ってオンフック時にこの直流電流と呼出信号が重畳されるため、呼出信号発

生回路はアース及び電源系から絶縁されていなければならない。

又呼出信号は通常10〜20Hz、60〜80V程度必要とされる。従来の呼出信号発生装置には、例えば電動発電機を運転するもの、あるいは半導体による低周波発生器出力を低周波トランスを通して出力する方式等がある。発電機によるものは保守、点検が容易でないことや、コスト高になること等多くの問題点がある。又半導体によるものは、低周波トランスが非常に大きなものとなり、交換機及びその他の電話機を接続する線路においては体積及び重量において呼出信号発生装置の占める割合が大きくなり、特に小型軽量化の面で大きな制約となっていた。

本発明は上記従来の欠点を除去し、半導体を用いた呼出信号発生装置において、低周波トランスを不要とし、装置の小型軽量化に極めて有効な呼出信号発生方式を提供することによって達成される。

そしてこの目的は本発明によれば、高周波を高周

波トランスの一次側に入力し、該高周波トランスの二次側出力を整流方向が制御可能な整流回路に入力し、該整流回路に該整流回路とは電気的に絶縁分離された整流制御部に呼出信号周波数の制御信号を与えて整流方向が交互に反転した整流出力を得、該整流出力を前記高周波成分を除去する平滑回路で平滑することによりアース及び電源系から絶縁分離された呼出信号を得ることを特徴とする呼出信号発生方式を提供することによって達成される。

以下本発明実施例を図面に従って詳述する。

第1図は本発明一実施例による呼出信号発生装置の構成を示すブロック図である。

第1図において、1は高周波発生回路、2は高周波トランス、3は整流方向が制御可能な整流回路、4は制御信号発生回路、5は高周波用平滑回路、6は電話機ベルをそれぞれ示す。

高周波発生回路1は例えば20～30KHzの高周波を発生し、高周波は高周波トランス2の一次側に入力する。高周波トランス2は呼出信号出

特開昭55-70161(2)
力をアース及び電源系から絶縁分離するため及び電話機ベルを鳴動するのに必要な電圧に変圧するためのものである。高周波トランス2の二次側出力は整流方向が制御可能な整流回路3に入力し、整流回路3とは電気的に絶縁分離された制御信号発生回路4よりの制御信号によって整流方向が交互に反転された整流出力を得る。

整流回路3の整流出力は平滑回路5に入力し、高周波成分が除去されて呼出信号が得られる。

第2図は整流方向が制御可能な整流回路3の詳細を示す実施例図である。

本実施例ではセンタータップ付の高周波トランス2を用いた全波整流の例を示し、整流素子には整流回路と整流制御部とを電気的に絶縁分離するために光による結合素子であるホトカプラーを用いている。

第2図において、制御信号発生回路4より電流 I_1 を流し、電流 I_1 を流さないときはホトカプラーPC₁及びPC₂がONとなりホトカプラーPC₁及びPC₂はOFFである。このときはダ

- 3 -

- 4 -

イオードD₁及びD₂を整流素子とする全波整流回路と等価であり、整流回路3の出力端子C₁に対してC₁がプラス電位となる。

又、制御信号発生回路4より電流 I_1 を流し、電流 I_1 を流さないときはホトカプラーPC₁及びPC₂がONとなり、ホトカプラーPC₁及びPC₂はOFFである。このときはダイオードD₁及びD₂を整流素子とする全波整流回路と等価であり、整流回路3の出力端子C₁に対してC₁がプラス電位となる。

従って制御信号発生回路4よりの制御電流 I_1 及び I_2 を呼出信号の周波数と同じ周波数(通常16～20Hz)で交互に流してやることにより呼出信号の周波数に同期して電位の極性が逆になる整流波形が得られる。

尚R₁及びR₂は過電流防止用の抵抗である。整流回路3の出力端子C₁、C₂には呼出信号周波数成分の他に不要な高周波成分を含む整流出力が現われるため平滑回路5によって高周波成分を除去することにより呼出信号を発生するものであ

る。

第3図は第1図のブロック図の各部波形を示す図であり、Aは高周波発生回路1の高周波出力、Bは制御信号発生回路4の制御信号出力、Cは整流回路3の整流出力、Dは平滑回路5の呼出信号出力をそれぞれ示す。

以上説明した本発明の呼出信号発生方式によれば、従来使われていた大型の低周波トランスが不要となり、小型軽量の高周波トランスを用いて呼出信号発生装置を構成することができる。

例えば本実施例の如く20～30KHzの高周波に対する高周波トランスを用いる場合には、従来の16～20Hzの低周波に対する低周波トランスに比較して重量、体積を約1/10に減少させることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

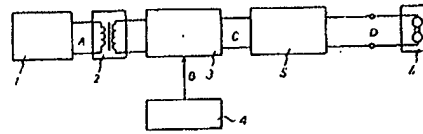
第1図は本発明一実施例による呼出信号発生装置の構成を示すブロック図、第2図は第1図における整流回路3の一実施例詳細図、第3図は第1図のブロック図の各部波形を示す図である。

- 5 -

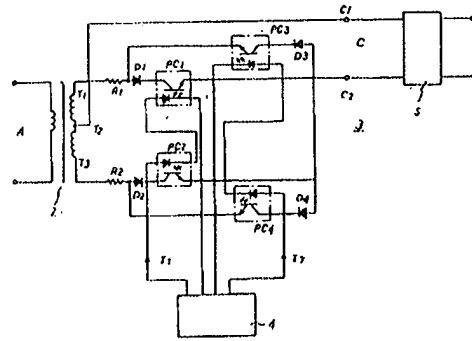
- 6 -

図面において、1は高周波発生回路、2は高周波トランス、3は整流回路、4は制御信号発生回路、5は高周波用平滑回路、6は電話機ベルをそれぞれ示す。

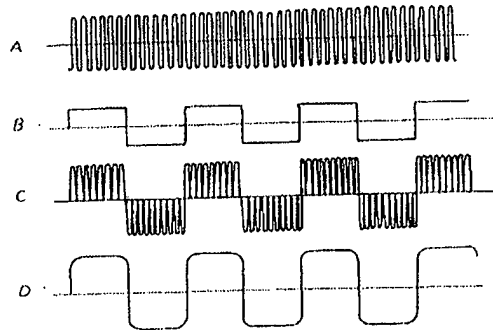
代理人 弁理士 松 岡 宏 四 郎



第 1 図



第 2 図



第 3 図